



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Off nl gungsschrift**  
⑩ **DE 198 46 600 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 05 F 1/12**

②① Aktenzeichen: 198 46 600.5  
②② Anmeldetag: 9. 10. 98  
②③ Offenlegungstag: 22. 4. 99

DE 198 46 600 A 1

③⑩ Unionspriorität:  
9721303 09. 10. 97 GB

⑦① Anmelder:  
ITW Ltd., Swansea, Wales, GB

⑦④ Vertreter:  
Patentanwälte Hauck, Graalfs, Wehnert, Döring,  
Siemons, 20354 Hamburg

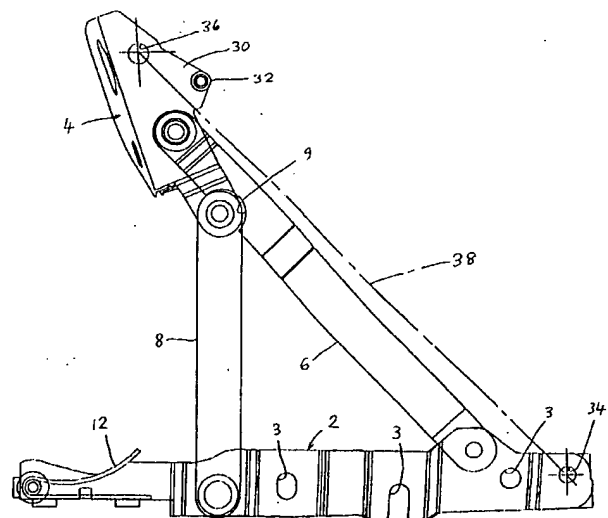
⑦② Erfinder:  
Cheal, Jon Paul Anthony, Tamworth, Staffordshire,  
GB

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Angelenkter Deckel

⑤⑦ Ein Gelenk-Mechanismus zur Unterstützung, eine Kofferraumklappe eines Fahrzeuges anzuheben, umfaßt eine V-förmige Blattfeder (12), welche auf einem ersten Gelenkteil (2), das am Fahrzeugkörper befestigt ist, angebracht ist, und ein Rollenelement (32) auf einem zweiten Gelenkteil (4), welches an der Klappe angebracht ist. Eine zusammendrückbare Gasfeder (38) kann direkt zwischen der Klappe und dem Körper verbunden sein; alternativ kann die Strebe zwischen dem ersten und zweiten Gelenkteil verbunden sein, so daß die resultierende Unterbaugruppe direkt an der Klappe und der Karosserie auf dem Fahrzeugmontageband montiert werden kann.



DE 198 46 600 A 1

Diese Erfindung bezieht sich auf Verbesserungen von Mechanismen zur Unterstützung, angelenkte Deckel, insbesondere Kofferraumklappen, Hecktüren und Motorhauben, anzuheben.

In der Autoindustrie ist es nötig geworden, daß Karosseriekappen (d. h. Kofferraum- oder Heck-Klappen) insbesondere aus geschlossener Position ohne Kraftaufwand geöffnet werden können. Zum Beispiel hat eine Person, welche Gepäck oder Einkauf in den Kofferraum eines Autos laden möchte, nur eine Hand frei, so daß die Klappe einhändig aufgeschlossen und angehoben werden muß. Für ältere oder behinderte Personen kann dies ein echtes Problem darstellen.

Heutzutage sind Karosseriekappen bei vielen Fahrzeugen durch ein Paar Vier-Gelenke schwenkbar gelagert. Wenn die Klappe geschlossen ist, ist jedes Gelenk zusammen mit seiner Gasfeder in einer jeweiligen schmalen Ausparung auf jeder Seite des Innenraums untergebracht. Dies hat den Vorteil, daß der abgedeckte Innenraum vom Gelenkmechanismus nicht beeinträchtigt wird. Die aber beinahe nur horizontale Lage der Gasfeder sorgt für einen nur geringen mechanischen Vorteil bei der Unterstützung der anfänglichen Öffnungsbewegung der Klappe, nämlich in genau der Position, wo das effektive Gewicht der Klappe am größten ist.

In der europäischen Patentanmeldung 97303390.5 ist ein Gelenkmechanismus zur Unterstützung, einen Deckel anzuheben, welcher an einem Körper angelenkt ist, beschrieben und beansprucht mit: einer Gelenkvorrichtung, welche es gestattet, den Deckel um dem Körper zu schwenken, einer zusammendrückbaren Strebe, die zwischen einem ersten Gelenkteil, welches am Körper anbringbar ist, und einem zweiten Gelenkteil, welches am Deckel anbringbar ist, wirkt; wobei ein Ende der Strebe durch ein schwenkbares Schiebe-Teil wirkt, dessen Bewegung durch Eingriff eines Teils von ihm mit einem Platten-Mittel begrenzt ist, mindestens wenn zwei Gelenkteile nahe beieinander sind (wenn der Deckel sich in seiner unteren Position befindet), wodurch während der anfänglichen Öffnungsbewegung des Deckels das Platten-Mittel eine Schwenkbewegung des Schiebe-Teils aufgrund der Kraft der Strebe gestattet und so eine anhebende Bewegung des Deckels bewirkt.

Ein Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen verbesserten, einfacheren Mechanismus zum anfänglichen Anheben eines Deckels, insbesondere für Kofferräume von Fahrzeugen, zu liefern.

Nach der vorliegenden Erfindung ist ein Gelenkmechanismus zur Unterstützung, einen Deckel anzuheben, welcher an einem Körper angelenkt ist, mit einer Gelenkvorrichtung versehen, welche gestattet, den Deckel um dem Körper zu schwenken, und mit einem ersten Gelenkteil, welches an dem Körper anbringbar ist, und einem zweiten Gelenkteil, welches an dem Deckel anbringbar ist, und einem Federmittel, welches auf einem der Gelenkteile angebracht ist und mit einem Element auf dem anderen Gelenkteil in Eingriff bringbar ist, wodurch dann, wenn die Gelenkteile nahe beieinander sind (wenn sich der Deckel in einer abgesenkten Position befindet), das Federmittel auf das zweite Gelenkteil einwirkt und so mindestens eine teilweise anhebende Bewegung des Deckels bewirkt.

Vorzugsweise ist die Gelenkvorrichtung ein Vier-Gelenk, wobei das erste und zweite Gelenkteil von einer kurzen Verbindung und einer langen Verbindung verbunden sind.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Federmittel dem ersten Gelenkteil zugeordnet, während das Element am zweiten Gelenkteil angebracht ist.

Das erste Gelenkteil kann ein längliches Ende haben, welches bei Verwendung mit einem Deckel von der Öffnungskante des Deckels entfernt ist.

Vorzugsweise ist das Federmittel eine Blattfeder; und während das erste Gelenkteil länglich ist, kann die Blattfeder im wesentlichen V-förmig sein mit einem ersten und zweiten Arm, welche durch einen Bucht-Abschnitt verbunden sind, welcher sich um einen Zapfen am länglichen Ende des ersten Gelenkteils erstreckt.

Der erste Arm der Feder kann flach sein, um einen zugeordneten Abschnitt des ersten Gelenkteils in Eingriff zu nehmen.

Der zweite Arm kann in nicht zusammengedrücktem Zustand eine gekrümmte Gestalt haben, wobei sein freies Ende sich vom ersten Arm weg krümmt.

Wenn das Federmittel eine Blattfeder ist, kann das Element in den zweiten Gelenkteil eine Rolle aufweisen, welche mit der Außenfläche der Blattfeder in Eingriff bringbar ist.

Weil in vollständig geschlossener Position des Gelenkmechanismus die Rolle den Abschnitt der Feder, welcher näher zum Bucht-Bereich liegt, in Eingriff nimmt, wird anfänglich eine große Kraft auf das zweite Gelenkteil ausgeübt, was bewirkt, daß die Klappe sich zu öffnen beginnt, woraufhin während der Abnahme der Federkraft die Gasfeder progressiv übernimmt, das Öffnen der Klappe fortsetzen.

Die Erfindung erstreckt sich auch auf einen wie oben definierten Gelenkmechanismus, bei dem eine zusammendrückbare Strebe schwenkbar zwischen den ersten und zweiten Gelenkteilen verbunden ist. Die Strebe ist vorzugsweise eine Gasfeder.

Alternativ kann die Strebe direkt zwischen dem Deckel und dem Körper eines Fahrzeugs verbunden sein.

Ein Beispiel eines Gelenkmechanismus nach der vorliegenden Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben:

Fig. 1 ist eine Seitenansicht eines Gelenkmechanismus in vollständig geöffnetem Zustand und

Fig. 2 ist eine vergrößerte Seitenansicht eines Teils des Gelenkmechanismus nach Fig. 1, aber im geschlossenen Zustand.

Der in den Zeichnungen dargestellte Vier-Gelenk-Mechanismus umfaßt ein fixiertes erstes Gelenkteil 2, welcher in Benutzung durch Öffnungen 3 mit einer seitlichen Aussparung (nicht dargestellt) eines Fahrzeug-Kofferraums zu verbinden ist, und ein bewegliches zweites Gelenkteil 4 zur Befestigung an der Klappe (nicht dargestellt) des Kofferraums. Eine lange Verbindung 6 verbindet das bewegliche Teil 4 mit einem Ende des fixierten Teils 2, welches näher an der Öffnungskante des Deckels ist, während eine kürzere Verbindung 8 das bewegliche Teil schwenkbar mit dem fixierten Teil in einer weiter entfernten Position von der Kante der Klappe verbindet.

Die lange Verbindung ist mit einem Ausschnitt 9 nahe dem Ende versehen, welcher zu dem beweglichen Teil geschwenkt ist, was dem oberen Ende der kurzen Verbindung 8 gestattet, in den Ausschnitt zu gelangen und so ein weiteres Öffnen der Klappe zu ermöglichen.

Das Ende des fixierten, von der Kante der Klappe entfernten Gelenkteils 2 (d. h. in den Zeichnungen links), ist als Vorsprung mit L-förmigem Querschnitt ausgebildet mit einem horizontalen unteren Abschnitt 10, auf dem ein generell V-förmige Blattfeder 12 montiert ist. Die Feder hat einen flachen Arm 14, der gegen die obere Fläche des horizontalen Abschnitts 10 gehalten ist, und einen gekrümmten Arm 16, dessen freies Ende sich aufwärts weg von dem Arm 14 krümmt. Die Arme 14 und 16 sind durch einen Bucht-Abschnitt 18 verbunden, welcher sich um einen horizontalen

Zapfen 20 erstreckt und mit diesem in Kontakt gehalten ist, welcher wiederum am aufrechten Abschnitt des Vorsprungs angebracht ist.

Das bewegliche Gelenkteil 4 weist einen aufrechten Hauptabschnitt 22 und einen Flansch-Abschnitt 24 auf, welcher unter einem Winkel von ungefähr 95° zum aufrechten Abschnitt abgewinkelt ist und Öffnungen 26, 28 aufweist, durch welche der an der Klappe des Kofferraums angebracht ist. Der aufrechte Abschnitt 22 umfaßt einen dreieckigen Abschnitt 30, auf dem eine Rolle 32 drehbar montiert und in Eingriff mit der oberen Fläche des gekrümmten Arms 16 der Feder 12 bringbar ist.

Bei Verwendung, beginnend mit der geschlossenen Position der Kofferraum-Klappe nach Fig. 2, ist die Feder 12 vollständig von der Rolle 32 zusammengedrückt. Sobald der Riegel der Klappe geöffnet wird, erzeugt die Feder auf die Rolle 32 eine aufwärts gerichtete Kraft und bewirkt, daß die Klappe beginnt, sich zu öffnen. Während die Rolle zum freien Ende der Feder rollt, wird die aufwärts gerichtete Kraft kleiner. Gleichzeitig erreicht der Winkel der vorher horizontal angeordneten Gasfeder einen Punkt, bei dem diese die Aufwärtsbewegung der Klappe übernimmt und fortsetzt.

Generell hat sich herausgestellt, daß die Feder 12 die Kante des Deckels nur um ungefähr 100 mm öffnen muß, wobei an diesem Punkt die Gasfeder übernehmen kann. Natürlich kann die erforderliche aufwärts gerichtete Federkraft durch Variation der Steifigkeit der Feder selbst und durch die Veränderung der Geometrie des Vier-Gelenk-Mechanismus verändert werden.

Während normalerweise die Gasfeder direkt zwischen Drehpunkten auf dem Körper und auf dem Deckel angebracht wird, sind bei dem vorliegenden Gelenkmechanismus alternative Befestigungspunkte vorgesehen. Daher sind insbesondere mit Bezug auf Fig. 1 Befestigungspunkte an den Löchern 34, 36 der fixierten bzw. beweglichen Gelenkteile vorgesehen, wobei die Positionen der Gasfeder 33 bei 38 strichpunktirt gezeigt ist.

Einen Vorteil dieser alternativen Anordnung besteht darin, daß die Gasfeder an dem Gelenkmechanismus als komplette Unter-Baugruppe angebracht werden kann, die dann direkt an der Klappe und der Karosserie am Montage-Fließband des Fahrzeugs montiert werden kann.

#### Patentansprüche

1. Gelenk-Mechanismus zur Unterstützung, einen Deckel anzuheben, welcher an einem Körper angelenkt ist, mit einer Gelenk-Vorrichtung, welche gestattet, den Deckel um dem Körper zu schwenken, und mit einem ersten Gelenkteil, welches an dem Körper anbringbar ist, und einem zweiten Gelenkteil, welches an dem Deckel anbringbar ist, und einen Federmittel, welches auf einem der Gelenkteile angebracht ist und mit einem Element auf dem anderen Gelenkteil in Eingriff bringbar ist, wodurch dann, wenn die Gelenkteile nahe beieinander sind (wenn sich der Deckel in einer abgesenkten Position befindet), das Federmittel auf das zweite Gelenkteil einwirkt und so mindestens eine teilweise anhebende Bewegung des Verschlusses bewirkt.
2. Mechanismus nach Anspruch 1, wobei die Gelenk-Vorrichtung ein Vier-Gelenk ist, wobei das erste und zweite Gelenkteil von einer kurzen Verbindung und einer langen Verbindung verbunden sind.
3. Mechanismus nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Federmittel dem ersten Gelenkteil zugeordnet ist, während das Element an den zweiten Gelenkteil angebracht ist.

4. Mechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das erste Gelenkteil ein längliches Ende aufweist, welches, bei Verwendung mit einem Deckel, von der Öffnungskante des Verschlusses entfernt ist.

5. Mechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Federmittel eine Blattfeder ist.

6. Mechanismus nach Anspruch 5 in Abhängigkeit von Anspruch 4, wobei die Blattfeder generell V-förmig ist mit ersten und zweiten Armen, welche durch einen Buchtabschnitt verbunden sind, welcher sich um einen Zapfen am länglichen Ende des ersten Gelenkteils erstreckt.

7. Mechanismus nach Anspruch 6, wobei der erste Arm der Feder flach ist, um einen zugeordneten Abschnitt des ersten Gelenkteils in Eingriff zu nehmen.

8. Mechanismus nach Anspruch 6 oder 7, wobei der zweite Arm in nicht zusammengedrücktem Zustand eine gekrümmte Gestalt hat, wobei sein freies Ende sich vom ersten Arm weg krümmt.

9. Mechanismus nach Anspruch 5, wobei das Element in den zweiten Gelenkteil eine Rolle aufweist, welche mit der Außenfläche der Blattfeder in Eingriff bringbar ist.

10. Mechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei eine zusammendrückbare Strebe schwenkbar zwischen den ersten und zweiten Gelenkteilen verbunden ist.

11. Mechanismus nach Anspruch 10, wobei die Strebe eine Gasfeder ist.

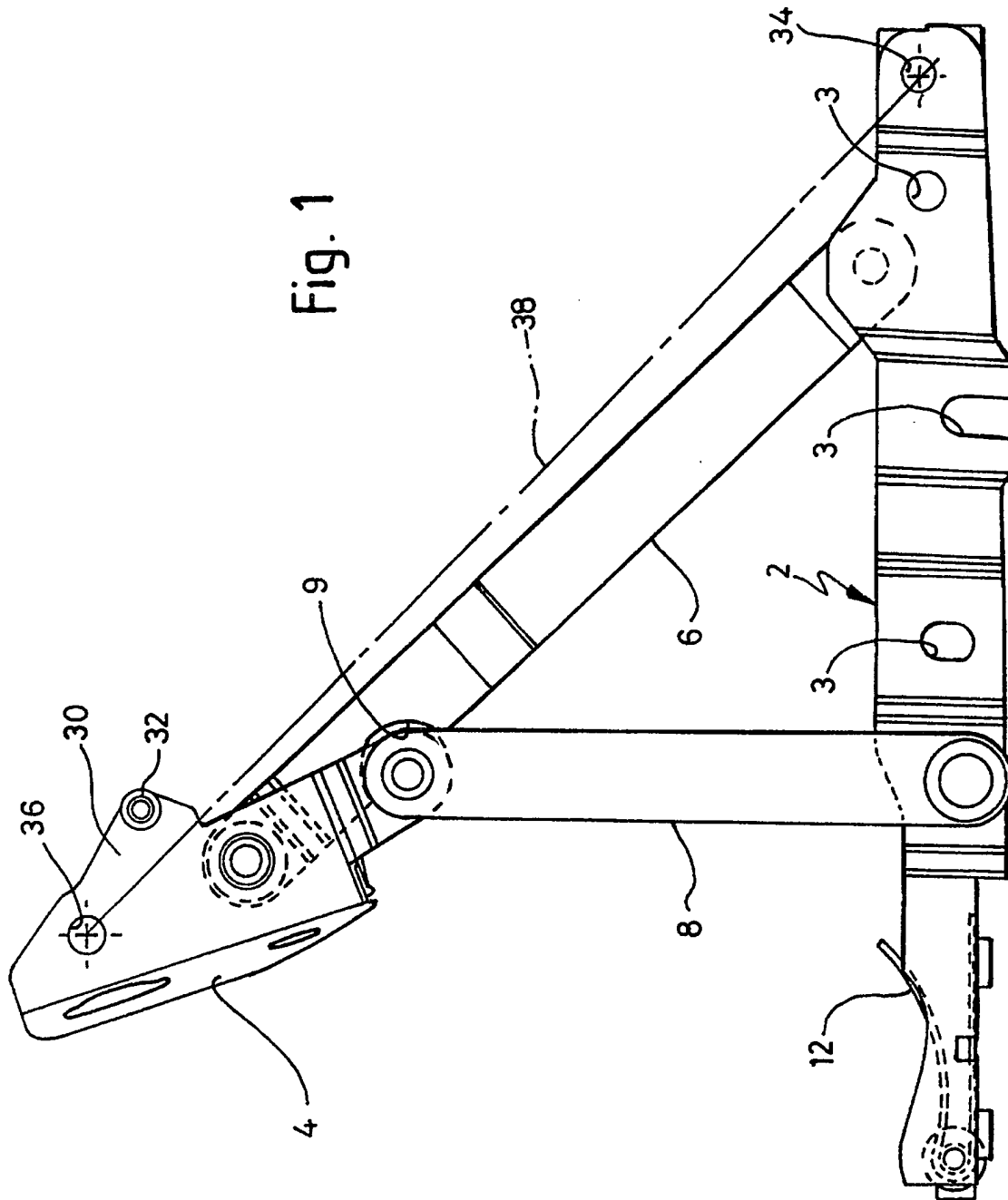
12. Mechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei eine zusammendrückbare Strebe direkt zwischen dem Deckel und dem Körper eines Fahrzeugs verbunden ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -



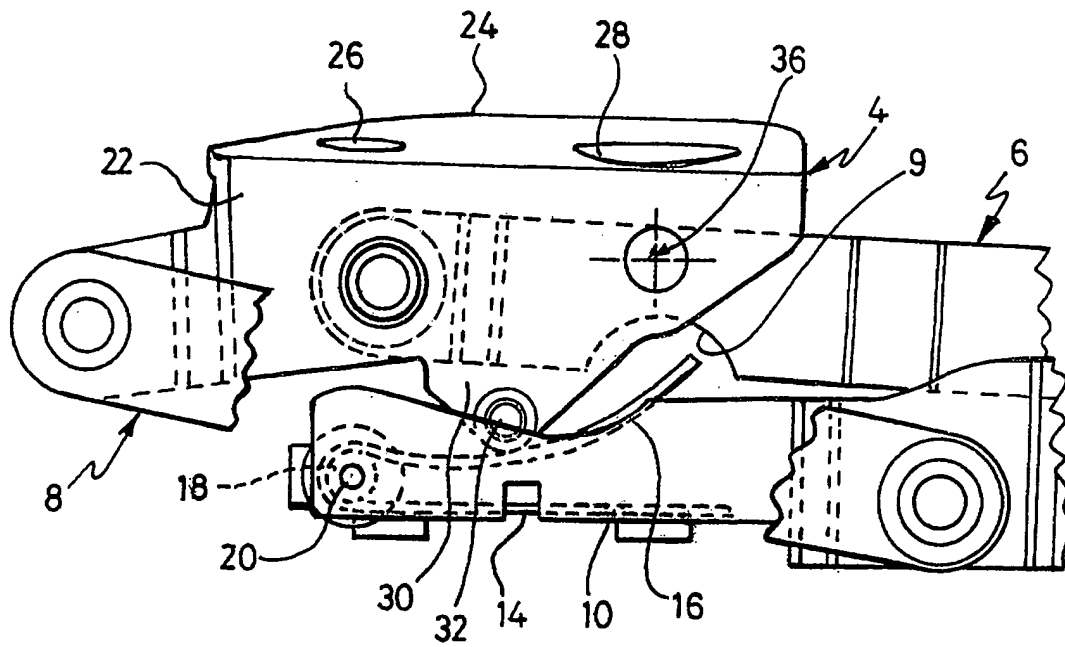


Fig. 2